

РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ФЕРРОМАГНЕТИКОВ

Соковец К.А., Вернета М.Я.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Гольдштейн А.Е., д.т.н., профессор кафедры
физических методов и приборов контроля качества ТПУ*

Одним из перспективных направлений диагностики состояния стальных конструкций является определение магнитных характеристик ферромагнитных материалов, коррелированных с физико-механическими свойствами.

Разрабатываемая авторами измерительная установка позволит измерять магнитные характеристики ферромагнитных материалов, визуализировать петлю гистерезиса и определять гармонический состав кривой индукции для обеспечения возможности совершенствования известных и разработки новых методов структуроскопии.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- разработка устройства намагничивания;
- разработка блока электронного преобразования сигналов измерительной информации;
- разработка программного обеспечения для управления рабочими режимами установки и визуализации результатов измерений;

Измерительная установка была протестирована для решения практических задач: измерение магнитных характеристик образцов из сталей различных марок.

Создание универсальной измерительной установки для определения магнитных характеристик обеспечит возможность совершенствования известных и разработки новых методов структуроскопии.

По результатам лабораторных испытаний можно сделать вывод о том, что разработанная установка пригодна для решения основных прикладных задач магнитных измерений и магнитной структуроскопии.

Список информационных источников

1. Ключев В.В. Неразрушающий контроль. Справочник в 8 томах. Т 6: в 3-х кн.: Кн. 1: Магнитные методы контроля. Кн. 2: Оптический контроль. Кн. 3: Радиоволновой контроль. – М.: Машиностроение, 2006. – 848 с.